

## Faktor Risiko Kejadian Penyakit Demam Tifoid Pada Penderita Yang Dirawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran

Okky Purnia Pramitasari

<sup>\*)</sup>Mahasiswa FKM UNDIP, <sup>\*\*)Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik  
FKM UNDIP</sup>

### ABSTRAK

Demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang menyerang saluran pencernaan yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* dan masih merupakan penyakit endemik di Indonesia. Dari laporan Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran tahun 2006 hingga 2011, demam tifoid selalu menempati peringkat pertama Morbiditas 10 Penyakit Terbanyak Rawat Inap di RSUD Ungaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor risiko kejadian penyakit demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran pada bulan Juli-September 2012. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional, dengan metode pendekatan kasus-kontrol. Responden pada penelitian ini berjumlah 50 orang kelompok kasus dan 50 orang kelompok kontrol. Pengambilan data dengan wawancara menggunakan kuesioner. Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya demam tifoid adalah jenis kelamin laki-laki dengan nilai  $p = 0,002$ , OR = 3,84, CI 95% = 1,61 – 9,161; kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan dengan nilai  $p = 0,001$ , OR = 6,769, CI 95% = 2,447 – 18,726; kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah dengan nilai  $p = 0,001$ , OR = 7,765, CI 95% = 3,135 – 19,231; sumber air bersih yang digunakan untuk minum sehari-hari dari sumur  $p = 0,045$ , OR = 2,253, CI 95% = 1,011 – 5,019. Sedangkan umur dan tingkat pendidikan responden bukan merupakan faktor risiko demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran. Bagi instansi terkait, diharapkan dapat melakukan penyuluhan kesehatan mengenai pencegahan penyakit demam tifoid sehingga dapat menurunkan angka kejadian penyakit demam tifoid.

**Kata kunci** : Faktor risiko, demam tifoid, kasus-kontrol

### LATAR BELAKANG

Demam tifoid adalah suatu penyakit infeksi sistemik bersifat akut pada usus halus yang disebabkan oleh *Salmonella enterica serotype typhi* (*Salmonella typhi*).<sup>1,2,3</sup> Demam tifoid ditandai dengan gejala demam satu minggu atau lebih disertai gangguan pada saluran pencernaan dengan atau tanpa gangguan kesadaran.<sup>4,5,6</sup> Penyakit ini masih sering dijumpai secara luas di berbagai negara berkembang terutama yang terletak di daerah tropis dan subtropik.<sup>7,8</sup>

Besarnya angka pasti kasus demam tifoid di dunia sangat sulit ditentukan karena penyakit ini dikenal mempunyai gejala dengan spektrum klinis yang sangat luas. Data WHO tahun 2003 memperkirakan terdapat sekitar 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kasus kematian tiap tahun.<sup>9</sup>

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2009, demam tifoid atau paratifoid menempati urutan ke-3 dari 10 penyakit terbanyak pasien

rawat inap di rumah sakit tahun 2009 yaitu sebanyak 80.850 kasus, yang meninggal 1.747 orang dengan *Case Fatality Rate* sebesar 1,25%.<sup>10</sup> Sedangkan berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010 demam tifoid atau paratifoid juga menempati urutan ke-3 dari 10 penyakit terbanyak pasien rawat inap di rumah sakit tahun 2010 yaitu sebanyak 41.081 kasus, yang meninggal 274 orang dengan *Case Fatality Rate* sebesar 0,67 %.<sup>11</sup>

Menurut Riset Kesehatan Dasar Nasional tahun 2007, prevalensi tifoid klinis nasional sebesar 1,6%. Sedang prevalensi hasil analisa lanjut ini sebesar 1,5% yang artinya ada kasus tifoid 1.500 per 100.000 penduduk Indonesia.<sup>12</sup> Tifoid klinis dideteksi di Provinsi Jawa Tengah dengan prevalensi 1,61 % dan tersebar di seluruh Kabupaten atau Kota dengan prevalensi yang berbeda-beda di setiap tempat. Prevalensi tifoid di Kabupaten Semarang sebesar 0,8%.<sup>13</sup>

RSUD Ungaran merupakan salah satu rumah sakit rujukan bagi penderita tifoid di Kabupaten Semarang. Selain fasilitas rawat jalan, RSUD Ungaran juga menyediakan fasilitas rawat inap. Diagnosis demam tifoid di RSUD Ungaran ditegakkan dengan pemeriksaan laboratorium yaitu Uji Widal. Penyakit demam tifoid selalu menduduki peringkat pertama Morbiditas 10 Penyakit Terbanyak Rawat Inap RSUD Ungaran dari tahun 2006 - 2011.

Demam tifoid, faktor risiko utamanya adalah penanganan makanan oleh penjamah makanan yang terinfeksi sehingga disebut *food borne disease*. Yang dimaksud dengan penyakit bawaan makanan adalah penyakit umum yang dapat diderita seseorang akibat memakan sesuatu makanan yang terkontaminasi mikroba patogen kecuali keracunan. Sebenarnya kelompok *food borne*

*disease* tidak jauh berbeda dengan penularan melalui air atau *water borne disease*, hanya ada di antaranya yang secara langsung berada dalam zat makanan atau unsur makanan yang dimakan.<sup>14,15,16</sup>

Faktor risiko demam tifoid yang juga mungkin berperan antara lain sanitasi lingkungan yang buruk (tidak menggunakan jamban saat buang air besar, kualitas sumber air bersih buruk), hygiene perorangan yang buruk (tidak mencuci tangan sebelum makan), mengkonsumsi makanan (sayuran) dalam kondisi mentah dan minum air yang tidak direbus terlebih dahulu.<sup>2,17,18,19</sup>

Berdasarkan alasan-alasan di atas, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian di RSUD Ungaran mengenai faktor-faktor risiko apa sajakah yang berhubungan dengan kejadian demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran.

## SUBJEK DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *case-control*. Populasi penelitian ini adalah pasien baru rawat inap di RSUD Ungaran. Sampel terdiri dari sampel kasus dan kontrol. Sampel kasus yaitu penderita baru yang didiagnosis demam tifoid dengan tes widal positif yang dirawat di RSUD Ungaran bulan Juli-September 2012. Sedangkan sampel kontrol yaitu penderita baru yang dirawat di RSUD Ungaran dengan tes widaal negatif pada bulan Juli-September 2012. Jumlah sampel sebanyak 100 orang, 50 orang kasus dan 50 orang control.

Variabel terikat adalah kejadian demam tifoid. Variabel bebas terdiri dari jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, kebiasaan cuci tangan sebelum makan, kebiasaan jajan atau makan di luar rumah dan sumber air bersih yang biasa digunakan

responden untuk minum sehari-hari. Pengambilan data dengan wawancara menggunakan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan derajat kepercayaan (Confidence Interval) 95% dan  $\alpha$  sebesar 0,05 atau 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Demam Tifoid

Tabel 1. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Demam Tifoid

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	F	%	f	%	F	%
Laki-laki	26	52	11	22	37	37
Perempuan	24	48	39	78	63	63
Jumlah	50	100	50	100	100	100

$p$  value = 0,002 ; OR = 3,841 (1,61–9,161)

Dari hasil penelitian dapat diketahui presentase kejadian demam tifoid pada kasus yang berjenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan kasus yang berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan analisis signifikansi menggunakan *chi-square test* didapatkan nilai  $p = 0,002$  ( $<0,05$ ) artinya secara statistik menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin berhubungan dengan kejadian demam tifoid. Nilai OR = 3,841 (95% CI = 1,61-9,161) artinya risiko kejadian demam tifoid pada orang yang berjenis kelamin laki-laki lebih tinggi 3,841 kali dibandingkan orang yang berjenis kelamin perempuan.

Hal ini bisa terjadi karena aktivitas laki-laki lebih banyak di luar rumah dibandingkan dengan perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maria Holly H dkk.<sup>20</sup> Selain itu pria juga lebih banyak

mengonsumsi makanan siap saji atau makanan warung yang biasanya banyak mengandung penyedap rasa dan kehygienisan yang belum terjamin, dibanding wanita yang lebih suka memasak makanan sendiri sehingga lebih memperhatikan komposisi dan kebersihan makanannya. Kebiasaan ini menyebabkan pria lebih rentan terkena penyakit yang ditularkan melalui makanan seperti tifoid bila makanan yang dibeli kurang higienis. Berdasarkan pembahasan tersebut dilihat dari segi pola makanan pria lebih rentan terkena penyakit daripada wanita.<sup>21</sup>

### Hubungan Umur dengan Kejadian Demam Tifoid

Tabel 2. Hubungan Umur dengan Kejadian Demam Tifoid

Umur	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
≤ 20 tahun	6	12	5	10	11	11
< 20 tahun	44	88	45	90	89	89
Jumlah	50	100	50	100	100	100

$p$  value = 0,749; OR 1,227 (0,349 – 4,316)

Umur diukur dari jumlah ulang tahun yang dihitung dari tahun kelahiran sampai saat ini. Dalam penelitian ini, hasil analisis bivariat antara variabel umur dengan kejadian demam tifoid diperoleh nilai  $p$  value = 0,749 lebih besar dari 0,05 sehingga menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara umur dengan kejadian demam tifoid.

Pada penelitian ini, kasus demam tifoid terbanyak diderita oleh pasien berumur lebih dari 20 tahun. Hal ini berbeda dengan kebanyakan kasus demam tifoid di area endemis bahwa distribusi usia responden terbanyak pada kelompok usia 3 – 19 tahun.<sup>9</sup>

*Age-specific attack rates* demam tifoid mencerminkan paparan organisme dan perkembangannya dari respon imun protektif. Di daerah endemik, anak-anak antara usia 1 dan 5 tahun berada pada risiko tertinggi perkembangan infeksi *S. Typhi* karena mudarnya antibodi pasif yang diperoleh dari ibu dan berkurangnya imunitas yang diperoleh.<sup>22</sup>

Osler mengamati bahwa demam tifoid merupakan penyakit dari remaja yang lebih tua dan dewasa muda, dan data terbaru yang berasal dari studi pasien rawat inap di negara berkembang mendukung observasi ini. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, studi-studi prospektif pasien rawat jalan di daerah endemik telah menunjukkan bahwa insidensi demam tifoid tertinggi pada remaja dan dewasa muda, sedangkan kejadian demam tifoid secara keseluruhan berdasarkan kultur darah yang dikonfirmasi sebagai penyakit ini umumnya tertinggi pada anak-anak kurang dari 9 tahun dan menurun secara signifikan pada akhir remaja.<sup>2</sup>

### Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Demam Tifoid

Menurut Notoatmodjo (2003), tingkat pendidikan seseorang dapat meningkatkan pengetahuannya tentang kesehatan. Pendidikan akan memberikan pengetahuan sehingga terjadi perubahan perilaku positif yang meningkat. Semakin tinggi tingkat pendidikan formal semakin mudah menyerap informasi termasuk juga informasi kesehatan, semakin tinggi pula kesadaran untuk berperilaku hidup sehat.<sup>23</sup>

Tabel 3. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Demam Tifoid

Tingkat Pendidikan	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%

n						
Rendah	3	70	30	60	65	65
	5					
Tinggi	1	30	20	40	35	35
	5					
Jumlah	5	100	50	100	10	10
	0				0	0
<i>p value</i> = 0,295; OR=1,556 (0,679 – 3,561)						

Teori tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian di RSUD Ungaran yang memperlihatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan kejadian demam tifoid (*p value* = 0,295). Hal tersebut memberi arti bahwa tingkat pendidikan seseorang belum menjamin dimilikinya pengetahuan tentang demam tifoid dan pencegahannya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aris Suyono yang menyebutkan bahwa secara statistik variabel pendidikan tidak berhubungan dengan kejadian demam tifoid (*p value* = 0,086) dikarenakan bahwa informasi tentang demam tifoid lebih banyak diperoleh dari luar pendidikan formal. Tidak semua jenjang pendidikan formal dari tingkat dasar sampai dengan perguruan tinggi memberikan materi yang berhubungan dengan kesehatan kecuali pendidikan formal kejuruan di bidang kesehatan.<sup>24</sup>

### Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan dengan Kejadian Demam Tifoid

Tangan adalah bagian dari tubuh manusia yang paling sering berhubungan dengan mulut dan hidung secara langsung, sehingga tangan menjadi salah satu penghantar utama masuknya kuman penyebab penyakit ke dalam tubuh manusia. Salah satu kebiasaan yang dapat meminimalisir jumlah kuman di tangan kita yaitu cuci tangan. Walaupun cuci

tangan merupakan suatu hal yang sederhana yang biasa kita lakukan tapi sangat besar manfaatnya. Penelitian yang dilakukan oleh Girou *et al.*, (2002) membuktikan bahwa cuci tangan dapat menurunkan jumlah kuman di tangan hingga 58%. Secara individu cuci tangan dapat meningkatkan higienitas yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan.<sup>25</sup>

Tabel 4. Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan dengan Kejadian Demam Tifoid

Cuci Tangan	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Tidak	2	48	6	12	30	30
	4					
Ya	2	52	44	88	70	70
	6					
Jumlah	5	100	50	100	10	10
	0				0	0

$p$  value = 0,001; OR= 6,769(2,447–18,726)

Dalam penelitian ini diperoleh  $p$  value = 0,001 dan mempunyai nilai OR sebesar 6,769 (CI 95% = 2,447 < OR < 18,726) menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan kejadian demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran. Besar risiko untuk terkena demam tifoid adalah 6,769 kali pada pasien yang tidak memiliki kebiasaan mencuci tangan sebelum makan. Alasan responden tidak mencuci tangan sebelum makan yaitu mereka merasa malas dan enggan untuk mencuci tangan karena mereka yakin secara fisik tangan mereka bersih dari kotoran. Walaupun secara visual tangan kita terlihat bersih dari kotoran, bukan berarti tangan kita terbebas dari kuman patogen penyebab penyakit. Di samping itu, responden yang tidak memiliki kebiasaan cuci tangan berpendapat bahwa mereka tidak perlu

menggunakan alat makan (sendok, garpu). Namun, penggunaan alat makan tidak selalu dilakukan oleh responden saat makan karena secara tidak sadar peluang penggunaan tangan secara langsung masih bisa terjadi sehingga memungkinkan kuman-kuman patogen termasuk *Salmonella typhi* yang ada di jari-jari tangan ikut tertelan bersama makanan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Arief Rakhman dkk, yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan faktor risiko yang berpengaruh antara kebiasaan cuci tangan tidak pakai sabun sebelum makan ( $p = 0,002$  OR= 2,625 CI 95%; 1,497 <OR< 4,602) dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa usia > 16 tahun yang di rawat inap di RSUD dr H Soemarmo Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan, Kalimantan Timur.<sup>26</sup>

Hasil penelitian lain yang serupa dengan hasil penelitian Yoyok Dwi Santoso dkk, mengenai faktor risiko kejadian demam tifoid di Kabupaten Purworejo, menyimpulkan bahwa kebiasaan tidak cuci tangan sebelum makan dan mencuci tangan dengan tidak menggunakan sabun merupakan faktor risiko terjadinya demam tifoid.<sup>27</sup> Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gassem dkk menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian demam tifoid.<sup>28</sup>

Pencucian tangan dengan sabun dan diikuti dengan pembilasan akan banyak menghilangkan mikroba yang terdapat pada tangan. Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus pathogen dari rubuh, tinja atau sumber lain ke makanan. Kombinasi antara aktivitas sabun sebagai pembersih, penggosokan dan aliran air akan menghanyutkan partikel kotoran yang banyak mengandung mikroba.<sup>29</sup>



Kebiasaan mencuci tangan dengan baik dan benar yang sesuai dengan langkah-langkah anjuran WHO serta menggunakan sabun merupakan hal yang penting dalam pencegahan penularan penyakit oro-fekal. Dalam penelitian ini, responden tidak melakukan kebiasaan cuci tangan dengan baik sehingga rentan untuk tertular penyakit demam tifoid.

### Hubungan Kebiasaan Jajan atau Makan di Luar Rumah dengan Kejadian Demam Tifoid

Tabel 5. Hubungan Kebiasaan Jajan atau Makan di Luar Rumah dengan Kejadian Demam Tifoid

Kebiasaan Jajan	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Ya	3	66	10	20	43	43
	3					
Tidak	1	34	40	80	57	57
	7					
Jumlah	5	100	50	100	10	10
	0				0	0

$p$  value= 0,001; OR= 7,765 (3,135–19,231)

Makanan merupakan kebutuhan mendasar bagi keberlangsungan hidup manusia. Makanan yang dikonsumsi beragam jenis dengan berbagai cara pengolahannya. Makanan-makanan tersebut sangat mungkin menjadi penyebab terjadinya gangguan dalam tubuh kita sehingga kita jatuh sakit. Salah satu cara untuk memelihara kesehatan adalah dengan mengonsumsi makanan yang aman, yaitu dengan memastikan bahwa makanan tersebut dalam keadaan bersih dan terhindar dari *wholesomeness* (penyakit). Banyak sekali hal yang dapat menyebabkan suatu makanan menjadi tidak aman, Salah satu di antaranya dikarenakan terkontaminasi.<sup>30</sup>

Kontaminasi yang terjadi pada makanan dan minuman dapat

menyebabkan makanan tersebut dapat menjadi media bagi suatu bibit penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh makanan yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan makanan (*food-borne diseases*), salah satu di antaranya demam tifoid.<sup>31</sup>

Kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah berarti mengonsumsi makanan atau minuman yang bukan buatan sendiri. Dengan demikian, pembeli sebagian besar tidak mengetahui cara pengolahan bahan baku makanan menjadi bahan yang siap santap yang dilakukan oleh penjamah makanan. Dengan kata lain, perilaku penjamah makanan ikut berperan dalam menentukan suatu makanan sehat atau tidak. Perilaku penjamah makanan juga dapat menimbulkan risiko kesehatan, dalam arti perilaku penjamah makanan yang tidak sehat akan berdampak pada higienitas makanan yang disajikan. Sebaliknya, perilaku penjamah makanan yang sehat dapat menghindarkan makanan dari kontaminasi atau pencemaran dan keracunan.<sup>32</sup>

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang memiliki kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah (43%) dan yang tidak memiliki kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah (57%). Untuk responden penderita demam tifoid lebih banyak pada kelompok yang memiliki kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah, yaitu sebesar 66% dan untuk responden yang tidak memiliki kebiasaan jajan/makan di luar penyediaan rumah sebesar 34 %. Berdasarkan analisis tabulasi silang menggunakan *Chi-square* didapatkan nilai  $p$  value = 0,001 dan nilai OR = 7,765 yang berarti kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah merupakan faktor risiko dari kejadian

demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran.

Perilaku penjamah makanan berpengaruh terhadap kontaminasi makanan.<sup>33</sup> Seorang penjamah makanan dianjurkan untuk melakukan perilaku sehat yang berhubungan dengan penanganan makanan antara lain cuci tangan sebelum menjamah atau mengolah makanan. Hal ini dimaksudkan karena tangan dapat menjadi media perantara bagi penularan penyakit infeksi dan kulit, dan juga merupakan tempat yang subur untuk berkembangbiakan bakteri.<sup>29</sup>

Alat makan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan di dalam menularkan penyakit, sebab alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit lewat makanan, sehingga proses pencucian alat makan sangat berarti dalam membuang sisa makanan dari peralatan yang menyokong pertumbuhan mikroorganisme dan melepaskan mikroorganisme yang hidup.<sup>32</sup>

Pedagang kaki lima atau pedagang di warung-warung tenda biasanya mencuci alat-alat makan dengan ala kadarnya. Mereka seringkali tidak menggunakan sabun dan air mengalir. Bahkan, pedagang tersebut sering didapati hanya menggunakan air yang ditampung di dalam ember untuk mencuci alat makan dan air bilasan tersebut digunakan berulang kali tanpa diganti.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, Volard et all mengatakan makanan yang didapat dari pedagang makanan pinggir jalan berhubungan signifikan dengan penularan demam tifoid ( $OR=3,34$ ) dan juga dalam studinya yang lain menemukan bahwa pedagang makanan atau minuman kaki lima atau keliling lebih sering tidak mencuci tangan sebelum mempersiapkan makanan, kontak

dengan secara langsung dengan makanan dan berpendidikan lebih rendah dibanding restoran dan warung.<sup>2</sup>

### Hubungan Sumber Air Bersih dengan Kejadian Demam Tifoid

Tabel 6. Hubungan Sumber Air Bersih dengan Kejadian Demam Tifoid

Sumber Air Bersih	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Sumur	2	58	19	38	48	48
	9					
PDAM	2	42	31	62	52	52
	1					
Jumlah	5	100	50	100	10	10
	0				0	0

$p\text{ value} = 0,045$ ;  $OR = 2,253(1,011 - 5,019)$

Air rumah tangga yang tidak memenuhi kualitas kesehatan cenderung sebagai sarana penyebaran berbagai penyakit, diantaranya adalah penyakit demam tifoid. Untuk berbagai keperluan hidup, air bersih harus memenuhi beberapa syarat baik syarat fisik maupun syarat bakteriologis.<sup>34</sup>

Dalam penelitian ini, hasil analisis bivariat memperlihatkan ada hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian demam tifoid dengan nilai  $OR\ 2,253$  ( $p\text{-value}=0,045$ ). Berarti orang yang memiliki sumber air bersih dari sumur (bukan dari penyediaan PDAM) mempunyai risiko terkena penyakit demam tifoid sebesar 2,253 kali dibandingkan dengan orang yang di rumahnya memiliki penyediaan air bersih dari PDAM.

Sebanding dengan hasil penelitian ini, menemukan bahwa mengkonsumsi air non PDAM untuk keperluan sehari-hari akan meningkatkan peluang terkena demam tifoid ( $OR=29,18$  95% CI:  $2,12 < OR < 400,8$ ) dibandingkan dengan mengkonsumsi air PDAM.<sup>28</sup>

Jarak sumber air bersih yang terlalu dekat dengan jamban (sumber pencemar) merupakan salah satu kemungkinan cara penyebaran bakteri dan kuman penyakit, salah satunya *Salmonella typhi*. Hal ini disebabkan oleh karena bakteri dari daerah sumber kontaminasi menyebar maksimum 2-5 meter, kemudian menyempit sampai 11 meter. Kontaminasi bersifat searah dengan aliran air tanah dan tidak sebaliknya. Sehingga apabila jarak sumber air bersih dengan sumber pencemar terdekat kurang dari 10 meter, maka semakin besar kemungkinan terjadi kontaminasi.<sup>35</sup> Kuman *S. typhi* sering ditemukan di sumursumur penduduk yang telah terkontaminasi oleh feses manusia yang terinfeksi oleh kuman tifoid.<sup>36</sup>

### SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin laki-laki, kebiasaan tidak cuci tangan sebelum makan, kebiasaan jajan atau makan di luar rumah serta sumber air bersih yang biasa digunakan untuk minum sehari-hari yang berasal dari non PDAM merupakan faktor risiko kejadian demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran. Sedangkan umur dan tingkat pendidikan bukan merupakan faktor risiko kejadian demam tifoid pada penderita yang dirawat di RSUD Ungaran.

Disarankan perlunya peningkatan hygiene perorangan khususnya mencuci tangan dengan baik dan benar saat sebelum makan, serta mengurangi kebiasaan jajan atau makan di luar penyediaan rumah, terutama di tempat atau warung-warung yang kurang memenuhi syarat kesehatan untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit demam tifoid.

Selain itu, bagi dinas terkait perlu memberikan penyuluhan kesehatan

tentang hygiene sanitasi makanan, hygiene penjamah makanan dan sanitasi peralatan pada pedagang kaki lima dan pedagang di warung-warung makan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kontaminasi makanan yang dapat menyebabkan penyakit demam tifoid.

### REFERENSI

1. Kidgell C, Reichard U, Wain J, et al. *Salmonella typhi*, the causative agent of typhoid fever, is approximately 50.000 years old. *Infect Genet Evol.* 2002;2:39-45.
2. Vollaard AM, Ali S., van Asten HAGH, et al. Risk Factor for Typhoid Fever and Paratyphoid Fever in Jakarta, Indonesia. *Journal of the American Medical Association.* 2004;291:2607-15.
3. Widoyono. Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya. 2002. Jakarta : Erlangga.
4. Soedarmo SS, Garna H, Garna H, Hadinegoro SR. Buku Ajar Infeksi Penyakit dan Pediatri Tropis Edisi Ke-2. 2002. Jakarta : IDAI.
5. Dan L. Longo, Anthony S. Fauzy. *Harrison's Gastroenterology and Hepatology.* 2010. China : The McGraw-Hill.
6. Tumbelaka AR, Retnosari S. *Imunodiagnosis Demam Tifoid.* Dalam : Kumpulan Naskah Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Ilmu Kesehatan Anak XLIV. Jakarta : BP FKUI, 2001:65-73.
7. Saxena V, Basu S, Sharma CL. Perforation of the gall bladder following typhoid fever-included ileal perforation. *Hongkong Med J.* 2007;13:475-477.
8. Saxe JM, Cropsey R. Is operative management effective in treatment of perforated typhoid? *Am J Surg.* 2005;189:342-344.



9. World Health Organization. Background document : The diagnosis, treatment and prevention of typhoid fever. WHO/V&B/03.07.Geneva : World Health Organization, 2003:7-18.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2009. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2010 (online) ([http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2009.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL%20KESEHATAN%20INDONESIA%202009.pdf) diakses tanggal 11 September 2011)
11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2010. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2011 (online) ([http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2010.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL%20KESEHATAN%20INDONESIA%202010.pdf) diakses tanggal 11 September 2011)
12. Badan Litbangkes Departemen Kesehatan RI. Laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional 2007. Jakarta:Departemen Kesehatan, 2008 (online) ([http://www.k4health.org/system/files/laporanNasional%20Riskesdas %202007.pdf](http://www.k4health.org/system/files/laporanNasional%20Riskesdas%202007.pdf) diakses tanggal 15 November 2011)
13. Badan Litbangkes Departemen Kesehatan RI. Laporan Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Tengah 2007. Jakarta:Departemen Kesehatan, 2008 (online) ([http://www.dinkesjatengprov.go.id/download/mi/riskesdas jateng2007.pdf](http://www.dinkesjatengprov.go.id/download/mi/riskesdas_jateng2007.pdf) diakses tanggal 15 November 2011)
14. Nasry Noor, Nur..Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta : Rineka Cipta, 2006.
15. Slamet, Juli Soemirat. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2009.
16. WHO. Penyakit Bawaan Makanan. Foodborne Disease: A Focus For Health Education Terjemahan. Jakarta: EGC, 2005.
17. Ram PK, A. Naheed, W.A Brooks et al. Risk factor for typhoid fever in a Slum in Dhaka, Bangladesh. Epidemiol. Infect, 2007;135:458-465.
18. Tran HH, G.Bujune, B.M Nguyen, J.A Rottingen and RF Grais et al. Risk Factors Associated with Typhoid Fever in Son La Province, Northern Vietnam. Trans R. Soc. Trop. Med. Hyg, 2005;99:440-450.
19. Mochammad H, Mirjam B, Stella et al. Risk Factors for Clinical Typhoid Fever in Rural South-Sulawesi, Indonesia. International Journal of Tropical Medicine, 2009 4 (3) : 91-99.
20. Herawati MH, Ghani L, Pramono D. Hubungan Faktor Determinan Dengan Kejadian Demam Tifoid di Indonesia Tahun 2007 (*Association of Determinant Factors with Prevalence of Typhoid in Indonesia*). Media Peneliti dan Pengembang Kesehatan. 2009; 19 (4):165-173.
21. Martiwi, et al. 2008. Isu Kesehatan Gender, Makalah Ilmu Sosial dan Masalah Kesehatan, FIK-UI, Jakarta.
22. Saha SK, Baqui AH, Hanif M, et al: Typhoid fever in Bangladesh: Implications for vaccination policy. Pediatr Infect Dis J 20(5):521–524, 2001.
23. Notoatmodjo, Soekidjo. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.Jakarta : Rineka Cipta, 2003
24. Suyono, Aris. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Hygiene Perorangan dengan Kejadian Demam Tifoid di Puskesmas Bobotsari Kabupaten Purbalingga, 2006.

25. Girou, E., Loyeau, S., Legrand, P., Oppein, F., Buisson, CB., 2002, Efficacy of Handrubbing with an Alcohol Based Solution versus Standard Handwashing with Antiseptic Soap: randomised clinical trial. *BMJ* 325: 362-5.
26. Rakhman A, Humardewayanti R, Pramono D. Faktor – Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Demam Tifoid Pada Orang Dewasa. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2009; 25(4):167-175.
27. Santoso YD, Kushadiwijaya H, Loehoeri S. Faktor Risiko Kejadian Demam Tifoid di Kabupaten Purworejo. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2006; 22(4):180-189.
28. Gassem M, Dolmans MWV, M K, Djokomoeljanto R. Poor Food Hygiene And Housing Risk Factor For Typhoid Fever In Semarang, Indonesia. *Tropical Medicine and International Health*. 2001;6:484-490.
29. Purnawijayanti, Hasinta A. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Yogyakarta : Penerbit Kanisius; 2001.
30. Thaheer, Hermawan. 2005, *Sistem Manajemen HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
31. Susanna, Dewi dan Budi Hartono. 2003, 'Pemantauan Kualitas Makanan Ketoprak dan Gado-Gado di Lingkungan Kampus UI Depok Melalui Pemeriksaan Bakteriologis' *Makara Seri Kesehatan* 7(1) : 21-29.
32. Adam M, Moetarjemi Y, Dasar-dasar keamanan makanan untuk petugas kesehatan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 2004.
33. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Higiene sanitasi makanan dan minuman. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta. 2004.
34. Enjang, I. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Bandung : Citra Aditya; 2000.
35. Machfoed, I. Menjaga Kesehatan Rumah Dari Berbagai Penyakit. Yogyakarta : Fitramaya: 2004.
36. Centers for Disease Control and Prevention, Salmonella and drinking water from private wells. Healthy water, Department of Health and Human Services, 2003:1-2.